

*SUR LA REDÉCOUVERTE, A ROSCOFF,
DE XENOCOELOMA ALLENI (BRUMPT)
ET SUR L'EXISTENCE
D'UN TÉGUMENT PROPRE,
INDÉPENDANT DE CELUI DE L'HÔTE :
POLYCIRRUS CALIENDRUM CLAPARÈDE,
CHEZ CE COPÉPODE PARASITE*

Par CHARLES BOCQUET, JACQUELINE BOCQUET-VÉDRINE,
JEAN-PIERRE L'HARDY

Parmi les genres de Copépodes parasites, *Xenocoeloma* Caullery et Mesnil est l'un des plus célèbres, CAULLERY lui ayant conféré une place privilégiée de monstre accompli de dégradation parasitaire.

En fait, depuis longtemps déjà, de nombreux zoologistes considèrent avec quelque scepticisme certaines des conclusions de CAULLERY et MESNIL. D'autre part, un problème nouveau a été récemment soulevé par BRESCIANI et LÜTZEN : ces auteurs, ayant établi que l'hermaphrodisme de *Gonophysema gullmarensis* Bresciani et Lützen n'était qu'apparent, se sont demandé, dans une généralisation théorique de leur conception, si *Xenocoeloma* n'était pas, lui aussi, un pseudo-hermaphrodite dont la « lignée mâle » résulterait d'une invasion de la femelle, seule connue, par des mâles larvaires subissant une réduction si totale qu'elle n'épargne que la gonade.

Il fallait évidemment, pour soumettre les notions classiques à une éventuelle révision, retrouver l'une ou l'autre des deux espèces que compte actuellement le genre *Xenocoeloma* : *X. alleni* (Brumpt), parasite de *Polycirrus caliidrum* Claparède (décrit par Brumpt sous le nom de *Saccopsis Alleni*, parasite de *Polycirrus aurantiacus* Grube) et *X. brumpti* Caullery et Mesnil, parasite de *Polycirrus arenivorus* Caullery.

Favorisés en principe par leur localisation géographique, deux d'entre nous se sont efforcé, au cours des grandes marées de plusieurs années consécutives, de redécouvrir la seconde de ces espèces. Malgré la précision des informations micro-géographiques et écologiques publiées par CAULLERY et MESNIL (1919), et bien que la presque totalité de la faune remarquable de l'Anse Saint-Martin ait été réobservée par l'ensemble des cher-

cheurs de la Station de Biologie marine de Luc-sur-Mer, ils n'ont pu retrouver le *X. brumpti* dans le sablon à proximité du rocher du Doué. A l'occasion de ses recherches sur les Turbellariés intercotidaux, J.-P. L'HARDY eut au contraire la chance de découvrir, en 1963, à Roscoff, les premières stations françaises de *X. alleni*.

Nous nous efforcerons simplement, dans la présente note, de consolider la distinction spécifique des deux *Xenocoeloma*, puis, sans entrer dans le détail d'une étude histologique qui sera développée ultérieurement, d'établir que, contrairement aux assertions de CAULLERY et MESNIL relatives, il est vrai, à *X. brumpti*, un tégument propre, indépendant de celui du *Polycirrus* hôte, existe bien, même chez l'adulte, chez *X. alleni*.

Selon CAULLERY et MESNIL, *X. brumpti* « atteint à l'état adulte 5 à 6 millimètres de longueur sur 1,25 millimètre de diamètre », le rapport L/D étant de l'ordre de 4 à 5. Pour *X. alleni*, Brumpt donne 4 mm comme longueur du corps et 2 mm comme plus grande largeur, le rapport L/D étant 2. Aucun des exemplaires que nous avons récoltés n'atteignait, du moins après fixation au Bouin, de telles dimensions, le plus grand mesurant 2,3 mm de longueur pour 1,2 mm de plus grande largeur ; mais la valeur moyenne du rapport L/D, d'après une dizaine de Copépodes ovigères mesurés, était 1,94 et par conséquent très proche de celle qu'avait notée Brumpt pour les parasites observés à Plymouth. Les sacs ovigères, longs et grêles, mesurent 3,5 à 4 mm.

En ce qui concerne la coloration, la « teinte dominante » de *X. brumpti* « à l'œil nu est d'un brun rougeâtre qui transparait à travers le tégument » ; « cette coloration est localisée dans les trois quarts proximaux ; le quart distal est blanchâtre et translucide » (CAULLERY et MESNIL, 1919, p. 166). Les informations données par BRUMPT sur la couleur de *X. alleni* sont des plus succinctes : on sait seulement que le corps est de teinte ambrée. Le corps des exemplaires de Roscoff est effectivement d'un beige ambré dans ses deux tiers ou ses trois quarts proximaux, la région distale étant d'un blanc translucide légèrement opalescent. Les sacs ovigères de *X. brumpti* varient « d'un blanc rosé » à un « rouge vermillon dilué, suivant que les embryons sont à un stade initial ou avancé » ; ceux des *Xenocoeloma* roscovites sont blancs lorsque les œufs viennent d'être pondus ou effectuent leur segmentation, puis passent à une nuance jaune ivoire lorsque les jeunes embryons présentent des rudiments d'appendices pour devenir beige grisâtre lorsque les nauplii sont plus avancés et sur le point d'éclore.

Il se peut toutefois qu'il ne s'agisse là que de différences nutritielles de coloration, dont les deux *Polycirrus* hôtes sont responsables.

Comme l'avaient souligné CAULLERY et MESNIL, la rigoureuse spécificité des hôtes, *P. arenivorus* pour *X. brumpti* et *P. caliendrum* pour *X. alleni*, apporte le meilleur argument en faveur de la distinction spécifique des deux *Xenocoeloma* ; elle nous permet aussi, plus sûrement que des arguments morphologiques nécessairement très maigres en raison de l'absence de tout appendice chez *Xenocoeloma*, de rattacher avec sécurité le *Xenocoeloma* roscovite à l'espèce *alleni*, la détermination faite par Brumpt du

Polycirrus de Plymouth ayant été reconnue erronée et rectifiée dans l'édition de 1957 de la Faune de Plymouth.

X. alleni a été trouvé, à Roscoff, dans les sables grossiers des herbiers du port et de Perharidy, à un niveau qui n'est accessible que peu de temps, même par les plus fortes marées et lorsque les conditions climatiques sont favorables. Certaines prises de 1963 ont révélé un taux de parasitisme élevé, allant jusqu'à 20 % ; d'assez nombreux *Polycirrus* portaient deux *Xenocoeloma*, certains, trois ; mais le parasite semble infiniment plus rare en 1964, sans qu'on puisse se prononcer de façon valable sur l'origine de ces fluctuations de fréquence.

Entre les divers problèmes que la redécouverte de *X. alleni* permet de reconsidérer, nous n'aborderons ici que celui du tégument de *Xenocoeloma*, au sujet duquel CAULLERY et MESNIL ont émis des conclusions fort surprenantes si l'on songe à l'importance fondamentale que revêtent les structures tégumentaires chez tous les Arthropodes.

Tout en ayant reconnu l'existence d'un « épithélium externe tout à fait continu » chez les pupes de *X. brumpti*, ces auteurs affirment que « cet épithélium s'atrophie rapidement en ne proliférant pas », qu'il ne forme plus, chez l'adulte, qu'une paroi discontinue, dont « l'épaisseur, en tout cas, est quasi virtuelle », qu'il n'existe plus trace de cuticule chitineuse. Ils ont cru apercevoir une membrane anhyste, « formant comme une basale à l'épithélium du *Polycirrus* », « sur une étendue plus ou moins considérable » ; mais cette basale leur a « échappé », « dans la majorité des cas, malgré une recherche attentive ». Ils concluent que « *Xenocoeloma* n'a donc pas de tégument véritable ; ce tégument a disparu » et que les muscles pariétaux du parasite « font intimement corps avec l'ectoderme annélide », ce qui entraîne « la réalisation d'une paroi nouvelle mixte dont l'ectoderme appartient à l'hôte et la musculature au parasite ».

Nos observations histologiques sur *X. alleni*, qui seront détaillées et illustrées dans une future publication, nous conduisent au contraire à affirmer que, du moins pour cette espèce, un tégument arthropodien, continu, propre au parasite et totalement indépendant de l'ectoderme annélide qui est simplement refoulé, subsiste chez le *Xenocoeloma* adulte ; l'ensemble des arguments suivants nous paraît démonstratif à cet égard :

1° Sur coupes longitudinales ou transversales, le parasite, aussi âgé soit-il, apparaît comme entièrement entouré par un liséré assez épais, parfaitement continu, qui prend au Mallory une coloration orangée tout à fait comparable à celle d'une épicuticule.

2° Chez les *Xenocoeloma* sub-adultes, mais n'ayant pas encore pondu, le futur orifice de ponte est obturé par l'épithélium du *Polycirrus* qui le surmonte comme un voile, tandis que l'épithélium propre du parasite s'invagine à ce niveau pour tapisser l'atrium.

3° Chez les *Xenocoeloma* adultes, l'orifice de ponte s'est ouvert par rupture de l'épithélium de l'hôte au niveau de la cavité atriale.

4° La « membrane anhyste » interprétée par CAULLERY et MESNIL comme

une basale de l'épithélium de l'hôte représente en réalité la cuticule du parasite. En effet :

a) il arrive souvent que plusieurs couches cellulaires appartenant à l'hôte surmontent cette membrane, ce qui ne saurait être le cas s'il s'agissait réellement d'une basale.

b) la membrane décrite par CAULLERY et MESNIL s'épaissit notablement au niveau de l'orifice de ponte et tapisse l'atrium alors que l'épithélium annélidien ne pénètre jamais dans cet atrium.

c) la cavité axiale du parasite, dans laquelle s'engage le coelome de l'hôte, est également tapissée par la « membrane anhyste » qui équivaut sans aucun doute à la cuticule du *Xenocoeloma*.

Station Biologique de Roscoff et Faculté des Sciences de Caen.

BIBLIOGRAPHIE

BOCQUET (C.) et STOCK (J. H.), 1963. — Some recent trends in work on parasitic copepods. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, **1**, pp. 289-300.

BRESCIANI (J.) et LÜTZEN (J.), 1961. — *Gonophysema gullmarensis* (Copepoda parasitica). An anatomical and biological study of an endoparasite living on the ascidian *Ascidella aspersa*. II. Biology and development. *Cah. Biol. Mar.*, **2**, pp. 347-371.

BRUMPT (E.), 1897. — Sur un Copépode nouveau (*Saccopsis Alleni*, nova species, parasite de *Polycirrus aurantiacus* Grube). *C. R. Acad. Sc.*, **124**, pp. 1464-1467.

CAULLERY (M.) et MESNIL (F.), 1919. — « *Xenocoeloma brumpti* » C. et M., Copépode parasite de *Polycirrus arenivorus* C.. *Bull. Biol. France Belgique*, **53**, pp. 161-233, 4 pl.

Plymouth Marine Fauna, Édition de 1957.